



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 107295953 A

(43)申请公布日 2017. 10. 27

(21)申请号 201710752550.2

(22)申请日 2017.08.28

(71)申请人 南京万信方达信息科技有限公司

地址 210046 江苏省南京市栖霞区尧佳路7
号上城风景北苑16幢1001室

(72)发明人 申忠领

(51)Int. Cl.

A01G 25/02(2006.01)

A01G 23/04(2006.01)

A01M 7/00(2006.01)

E03B 3/02(2006.01)

B01D 24/12(2006.01)

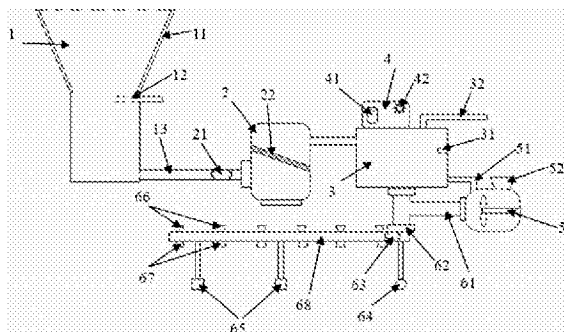
权利要求书2页 说明书7页 附图1页

(54)发明名称

一种基于物联网的灌溉装置

(57)摘要

本发明涉及一种基于物联网的灌溉装置,包括雨水收集室、过滤室、储水腔、控制部件、混水室和喷洒部件。通过设置雨水收集室,使得该灌溉装置能够对水资源实现了最大化的利用,并且由于在雨水收集室的设置了太阳能发电装置,从而实现了能量的合理利用。通过设置控制部件和喷洒部件以及对具体设置方式进行设定,使得节水效率实现了提高并且可以实现灌溉、施肥、撒药在同一个装置中实现。



1. 一种基于物联网的灌溉装置,其特征在于,包括雨水收集室、过滤室、储水腔、控制部件、混水室和喷洒部件;

所述雨水收集室包括漏斗形状的上部和圆柱形状的下部,所述漏斗形状的上部内侧壁环形设置有太阳能板,在漏斗形状的上部与圆柱型状的下部交接的部位设置有第一水位检测器,在圆柱形状的下部底端设置有出水口,出水口通过雨水出水管与过滤室的入水口相连接,在雨水出水管上设置有第一水泵;

所述过滤室的入水口设置在一侧的下部,出水口设置在另一侧的上部,在过滤室内部斜向设置有过滤板,且所述过滤板倾斜的方向使得入水口在其下侧而出水口在其上侧;

所述储水腔设置有第一入水口和河水入水口,所述第一入水口与过滤室的出水口相连,所述河水入水口与自来水和/或灌溉渠管道相连,在其内部侧壁上设置有第二水位检测器,所述储水腔设置有侧出水口和主出水口,所述侧出水口与混水室入水口相连,所述主出水口与喷洒部件相连;

所述混水室包括混水室入水口、肥料入口、混合物出口以及横向设置在混水室内部的搅拌轴;所述肥料入口用于加入肥料颗粒或农药,所述搅拌轴上设置有螺旋桨叶片,所述混合物出口与储水腔的主出水口相连;

所述喷洒部件包括与储水腔主出水口相连通的入口、在二者连接处设置的转动部件、横向设置的灌溉水管、设置在灌溉水管顶部的多个灌溉水喷嘴、设置在灌溉水管底部的多个肥水喷嘴、以及竖直设置在灌溉管底端的旋转轮和行走轮;所述转动部件用于以储水腔主出水口和旋转轮为轴将灌溉水管进行旋转,所述旋转轮与地面接触,为球形设置,能够以自身为轴转动,所述行走轮均布于灌溉水管下端,用于以旋转轮为轴,支撑灌溉水管并通过行走轮的前进和后退使得灌溉水管以旋转轮为轴圆周转动;在喷洒部件的入口处设置有第二水泵;

所述控制部件设置在储水腔的外侧,包括中央处理单元(CPU),存储器和信号传输模块,所述信号传输模块通过无线或有线的方式与外部智能终端进行信息通信,所述中央处理单元用于接收第一水位检测器、第二水位检测器传输来的信号继而控制雨水收集室、过滤室、储水腔和喷洒部件的入水口和出水口的开闭以及第一水泵和第二水泵的运行和停止并将其在存储器中存储,用于根据外部智能终端通过信号传输模块传送来的信息对搅拌轴的运行和停止、对灌溉水喷嘴的开闭、对肥水喷嘴的开闭进行控制;用于根据设定的规则对行走轮的前进和后退进行控制。

2. 根据权利要求1所述的基于物联网的灌溉装置,其特征在于,所述雨水收集室还包括设置在外部的蓄电池组和太阳能充放电控制器,用于对太阳能板的电能进行控制和储存,所述蓄电池组与所述控部件、第一水位检测器、第二水位检测器、第一水泵、第二水泵以及混水室的搅拌轴外部的电机均电连接。

3. 根据权利要求1所述的基于物联网的灌溉装置,其特征在于,所述中央处理单元对于第一水位检测器设置有最高阈值和运行时间,当第一水位检测器检测到雨水收集室中的水位高于该最高阈值,则控制雨水收集室的出水口打开,过滤室的入水口和出水口打开,储水腔的第一入水口打开,并开启第一水泵,当运行时间达到后关闭第一水泵和各入水口和出水口;所述中央处理单元对于第二水位检测器设置有最低阈值和运行时间,当第二水位检测器检测到储水箱中水位低于该最低阈值,则开启河水入水口进行注水,达到设定的运行

时间后则关闭河水入水口。

4. 根据权利要求1所述的基于物联网的灌溉装置,其特征在于,所述外部智能终端为个人电脑、智能手机和/或平板电脑。

5. 根据权利要求1所述的基于物联网的灌溉装置,其特征在于,所述肥料入口处还设置有开闭器,所述开闭器用于将肥料入口打开或关闭,所述开闭器与所述中央处理单元电连接,肥料入口打开后,所述中央处理单元收到开闭器的信号,控制所述储水腔的主出水口的入口关闭,打开侧出水口,并启动搅拌轴转动,所述中央处理单元控制所述灌溉水喷嘴关闭,运行设定时间后,所述中央处理单元控制所述肥水喷嘴开启。

6. 根据权利要求1所述的基于物联网的灌溉装置,其特征在于,所述信号传输模块采用4G通信或无线wifi通信方式进行信号传输。

7. 根据权利要求1所述的基于物联网的灌溉装置,其特征在于,所述过滤室底端设置有杂物收集箱,并设置有开闭口控制部件(开闭口控制部件可以为一个横挡板,在适当的时候拉开横挡板,即可使杂物落入到杂物收集箱中,合上横挡板即将二者分割)。

8. 根据权利要求1~6所述的基于物联网的灌溉装置,其特征在于,所述混水室的混合物出口正对所述搅拌轴,所述搅拌轴上的螺旋桨叶片的转动方向使得混水室中的混合物以旋转的方式向混合物出口流动。

一种基于物联网的灌溉装置

技术领域

[0001] 本发明属于物联网领域和农业灌溉领域,具体涉及一种基于物联网的灌溉装置。

背景技术

[0002] 物联网相关技术的发展使得物物互联成为现实,并且物联网的应用深入到各个领域,而农业是物联网领域目前涉猎相对较少的领域。随着农业现代化水平的逐步提高和水资源的逐渐枯竭,智能灌溉逐渐引起研究者的关注。目前的灌溉系统主要采用管道将喷嘴连接,通过管道的铺设和喷嘴的控制,实现适时喷洒灌溉。但是这种灌溉的灌溉水来源单一,没有对水资源进行最优化的利用。同时这种灌溉方式并没有与施肥或喷洒农药进行有效的结合,由于其喷嘴单一,且位置固定,当通过该装置进行施肥或农药喷洒的时候,并不能对有效位置进行施肥或农药喷洒,并且这样操作容易对其喷嘴造成腐蚀或堵塞。

发明内容

[0003] 本发明的提出一种基于物联网的灌溉装置。

[0004] 通过如下技术手段实现:

一种基于物联网的灌溉装置,包括雨水收集室、过滤室、储水腔、控制部件、混水室和喷洒部件。

[0005] 所述雨水收集室包括漏斗形状的上部和圆柱形状的下部,所述漏斗形状的上部内侧壁环形设置有太阳能板,在漏斗形状的上部与圆柱形状的下部交接的部位设置有第一水位检测器,在圆柱形状的下部底端设置有出水口,出水口通过雨水出水管与过滤室的入水口相连接,在雨水出水管上设置有第一水泵。

[0006] 所述过滤室的入水口设置在一侧的下部,出水口设置在另一侧的上部,在过滤室内部斜向设置有过滤板,且所述过滤板倾斜的方向使得入水口在其下侧而出水口在其上侧。

[0007] 所述储水腔设置有第一入水口和河水入水口,所述第一入水口与过滤室的出水口相连,所述河水入水口与自来水和/或灌溉渠管道相连,在其内部侧壁上设置有第二水位检测器,所述储水腔设置有侧出水口和主出水口,所述侧出水口与混水室入水口相连,所述主出水口与喷洒部件相连。

[0008] 所述混水室包括混水室入水口、肥料入口、混合物出口以及横向设置在混水室内部的搅拌轴;所述肥料入口用于加入肥料颗粒或农药,所述搅拌轴上设置有螺旋桨叶片,所述混合物出口与储水腔的主出水口相连。

[0009] 所述喷洒部件包括与储水腔主出水口相连通的入口、在二者连接处设置的转动部件、横向设置的灌溉水管、设置在灌溉水管顶部的多个灌溉水喷嘴、设置在灌溉水管底部的多个肥水喷嘴、以及竖直设置在灌溉管底端的旋转轮和行走轮;所述转动部件用于以储水腔主出水口和旋转轮为轴将灌溉水管进行旋转,所述旋转轮与地面接触,为球形设置,能够以自身为轴转动,所述行走轮均布于灌溉水管下端,用于以旋转轮为轴,支撑灌溉水管并通

过行走轮的前进和后退使得灌溉水管以旋转轮为轴圆周转动；在喷洒部件的入口处设置有第二水泵。

[0010] 所述控制部件设置在储水腔的外侧，包括中央处理单元(CPU)，存储器和信号传输模块，所述信号传输模块通过无线或有线的与外部智能终端进行信息通信，所述中央处理单元用于接收第一水位检测器、第二水位检测器传输来的信号继而控制雨水收集室、过滤室、储水腔和喷洒部件的入水口和出水口的开闭以及第一水泵和第二水泵的运行和停止并将其在存储器中存储，用于根据外部智能终端通过信号传输模块传送来的信息对搅拌轴的运行和停止、对灌溉水喷嘴的开闭、对肥水喷嘴的开闭进行控制；用于根据设定的规则对行走轮的前进和后退进行控制。

[0011] 作为优选，所述雨水收集室还包括设置在外部的蓄电池组和太阳能充放电控制器，用于对太阳能板的电能进行控制和储存，所述蓄电池组与所述控制部件、第一水位检测器、第二水位检测器、第一水泵、第二水泵以及混水室的搅拌轴外部的电机均电连接。

[0012] 作为优选，所述中央处理单元对于第一水位检测器设置有最高阈值和运行时间，当第一水位检测器检测到雨水收集室中的水位高于该最高阈值，则控制雨水收集室的出水口打开，过滤室的入水口和出水口打开，储水腔的第一入水口打开，并开启第一水泵，当运行时间达到后关闭第一水泵和各入水口和出水口；所述中央处理单元对于第二水位检测器设置有最低阈值和运行时间，当第二水位检测器检测到储水箱中水位低于该最低阈值，则开启河水入水口进行注水，达到设定的运行时间后则关闭河水入水口。

[0013] 作为优选，所述外部智能终端为个人电脑、智能手机和/或平板电脑。

[0014] 作为优选，所述肥料入口处还设置有开闭器，所述开闭器用于将肥料入口打开或关闭，所述开闭器与所述中央处理单元电连接，肥料入口打开后，所述中央处理单元收到开闭器的信号，控制所述储水腔的主出水口的入口关闭，打开侧出水口，并启动搅拌轴转动，所述中央处理单元控制所述灌溉水喷嘴关闭，运行设定时间后，所述中央处理单元控制所述肥水喷嘴开启。

[0015] 作为优选，所述信号传输模块采用4G通信或无线wifi通信方式进行信号传输。

[0016] 作为优选，所述过滤室底端设置有杂物收集箱，并设置有开闭口控制部件。

[0017] 作为优选，所述混水室的混合物出口正对所述搅拌轴，所述搅拌轴上的螺旋桨叶片的转动方向使得混水室中的混合物以旋转的方式向混合物出口流动。

[0018] 本发明的效果在于：

1,通过设置控制部件，并通过对智能部件进行具体设置，使得该灌溉装置合理的利用了雨水(或雪水)，并且在雨水不足的时候再通过灌溉渠等其他灌溉水源进行灌溉，实现了水资源利用的最大化。通过设置可以转动的灌溉水管，可以在不增加灌溉部件的情况下，灌溉更大面积的农田，并且该装置实现了圆周形灌溉分布，可以实现不同规模农田的灌溉。

[0019] 通过在同一个灌溉水管上分别设置灌溉水喷嘴和肥水喷嘴，并且分别开闭控制，实现了在同一套设备中实现灌溉、施肥、撒药操作，并且还不对喷嘴有不良损耗。

[0020] 通过将在混水室中设置的搅拌轴上的叶片设置为螺旋桨叶片，从而可以实现对内部液体的走向进行引导，由于其出口设置在与搅拌轴相对的位置，从而可以对液体形成向出口推送的压力，从而在搅拌混合物的同时达到了对液体推送的目的，即可以避免不溶物沉淀在混水室底部的情况，既提高了混合效率，减小了水泵的压力，又实现了肥料和/或农

药的充分利用。

[0021] 2,通过在雨水收集室的特定部位设置太阳能板,达到了能量的合理利用,可以实现对外接电源的有效补充,基本可以实现由于雨水收集室上部是一个漏斗形状的,这是为了增大雨水或雪的接收面积,但是同时在该部位设置太阳能板,也能够使得太阳能板在任何方向上都能接收到太阳光的照射,并且在这个部位设置太阳能板能够在雨雪天气的时候,通过雨水的冲刷或雪的向下滑动而对太阳能板表面进行清洗,从而达到对太阳能板免人工清洗的目的。

[0022] 3,由于雨水中含有一定的杂质(如灰尘,或者初期雨水中会含有一定量的硫磷或微量的重金属元素等物质),因此通过设置过滤室可以将雨水进行纯净化,通过设置下进上出的过滤板,从而使得固体物质被过滤到下部,由于重力的原因,可以向下沉积,既有利于杂物的收集,更为重要的是可以基本完全避免对过滤板的堵塞,从而可以实现过滤板尽量长时间的使用。

附图说明

[0023] 图1为本发明基于物联网的灌溉装置的结构示意图。

[0024] 其中:1-雨水收集室,11-太阳能板,12-第一水位检测器,13-雨水出水管,2-过滤室,21-第一水泵,22-过滤板,3-储水腔,31-第二水位检测器,32-河水入水口,4-控制部件,41-中央处理单元,42-信号传输模块,51-混水室入水口,52-肥料入口,53-搅拌轴,61-混水室出水口,62-转动部件,63-第二水泵,64-旋转轮,65-行走轮,66-灌溉水喷嘴,67-肥水喷嘴,68-灌溉水管。

[0025] 本发明附图为简化的示意图,仅以示意方式说明本发明的基本结构,并不对发明的保护范围进行限定。

具体实施方式

[0026] 实施例1

一种基于物联网的灌溉装置,包括雨水收集室、过滤室、储水腔、控制部件、混水室和喷洒部件。

[0027] 所述雨水收集室包括漏斗形状的上部和圆柱形状的下部,所述漏斗形状的上部内侧壁环形设置有太阳能板,在漏斗形状的上部与圆柱型状的下部交接的部位设置有第一水位检测器,在圆柱形状的下部底端设置有出水口,出水口通过雨水出水管与过滤室的入水口相连接,在雨水出水管上设置有第一水泵。

[0028] 所述过滤室的入水口设置在一侧的下部,出水口设置在另一侧的上部,在过滤室内部斜向设置有过滤板,且所述过滤板倾斜的方向使得入水口在其下侧而出水口在其上侧。

[0029] 所述储水腔设置有第一入水口和河水入水口,所述第一入水口与过滤室的出水口相连,所述河水入水口与自来水和/或灌溉渠管道相连,在其内部侧壁上设置有第二水位检测器,所述储水腔设置有侧出水口和主出水口,所述侧出水口与混水室入水口相连,所述主出水口与喷洒部件相连。

[0030] 所述混水室包括混水室入水口、肥料入口、混合物出口以及横向设置在混水室内

部的搅拌轴;所述肥料入口用于加入肥料颗粒或农药,所述搅拌轴上设置有螺旋桨叶片,所述混合物出口与储水腔的主出水口相连。

[0031] 所述喷洒部件包括与储水腔主出水口相连通的入口、在二者连接处设置的转动部件、横向设置的灌溉水管、设置在灌溉水管顶部的多个灌溉水喷嘴、设置在灌溉水管底部的多个肥水喷嘴、以及竖直设置在灌溉管底端的旋转轮和行走轮;所述转动部件用于以储水腔主出水口和旋转轮为轴将灌溉水管进行旋转,所述旋转轮与地面接触,为球形设置,能够以自身为轴转动,所述行走轮均布于灌溉水管下端,用于以旋转轮为轴,支撑灌溉水管并通过行走轮的前进和后退使得灌溉水管以旋转轮为轴圆周转动;在喷洒部件的入口处设置有第二水泵。

[0032] 所述控制部件设置在储水腔的外侧,包括中央处理单元(CPU),存储器和信号传输模块,所述信号传输模块通过无线的方式与外部智能终端进行信息通信,所述中央处理单元用于接收第一水位检测器、第二水位检测器传输来的信号继而控制雨水收集室、过滤室、储水腔和喷洒部件的入水口和出水口的开闭以及第一水泵和第二水泵的运行和停止并将其在存储器中存储,用于根据外部智能终端通过信号传输模块传送来的信息对搅拌轴的运行和停止、对灌溉水喷嘴的开闭、对肥水喷嘴的开闭进行控制;用于根据设定的规则对行走轮的前进和后退进行控制。

[0033] 所述雨水收集室还包括设置在外部的蓄电池组和太阳能充放电控制器,用于对太阳能板的电能进行控制和储存,所述蓄电池组与所述控部件、第一水位检测器、第二水位检测器、第一水泵、第二水泵以及混水室的搅拌轴外部的电机均电连接。

[0034] 所述中央处理单元对于第一水位检测器设置有最高阈值5.2m和运行时间38min,当第一水位检测器检测到雨水收集室中的水位高于该最高阈值,则控制雨水收集室的出水口打开,过滤室的入水口和出水口打开,储水腔的第一入水口打开,并开启第一水泵,当运行时间达到后关闭第一水泵和各入水口和出水口;所述中央处理单元对于第二水位检测器设置有最低阈值3.5m和运行时间8min,当第二水位检测器检测到储水箱中水位低于该最低阈值,则开启河水入水口进行注水,达到设定的运行时间后则关闭河水入水口。

[0035] 所述外部智能终端为智能手机。

[0036] 所述肥料入口处还设置有开闭器,所述开闭器用于将肥料入口打开或关闭,所述开闭器与所述中央处理单元电连接,肥料入口打开后,所述中央处理单元收到开闭器的信号,控制所述储水腔的主出水口的入口关闭,打开侧出水口,并启动搅拌轴转动,所述中央处理单元控制所述灌溉水喷嘴关闭,运行设定时间3min后,所述中央处理单元控制所述肥水喷嘴开启。

[0037] 所述信号传输模块采用4G通信方式进行信号传输。

[0038] 所述过滤室底端设置有杂物收集箱,并设置有开闭口控制部件。

[0039] 所述混水室的混合物出口正对所述搅拌轴,所述搅拌轴上的螺旋桨叶片的转动方向使得混水室中的混合物以旋转的方式向混合物出口流动。

[0040] 所述灌溉水管的终端为盲头。

[0041] 实施例2

一种基于物联网的灌溉装置,包括雨水收集室、过滤室、储水腔、控制部件、混水室和喷洒部件。

[0042] 所述雨水收集室包括漏斗形状的上部和圆柱形状的下部,所述漏斗形状的上部内侧壁环形设置有太阳能板,所述漏斗形状与水平面的夹角为 $15^{\circ}\sim 30^{\circ}$,在漏斗形状的上部与圆柱形状的下部交接的部位设置有第一水位检测器,在圆柱形状的下部底端设置有出水口,出水口通过雨水出水管与过滤室的入水口相连接,在雨水出水管上设置有第一水泵。

[0043] 所述过滤室的入水口设置在一侧的下部,出水口设置在另一侧的上部,在过滤室内部斜向设置有过滤板,且所述过滤板倾斜的方向使得入水口在其下侧而出水口在其上侧。

[0044] 所述过滤板为外部多孔金属板夹持的活性炭颗粒。

[0045] 所述储水腔设置有第一入水口和河水入水口,所述第一入水口与过滤室的出水口相连,所述河水入水口与灌溉渠管道相连,在其内部侧壁上设置有第二水位检测器,所述储水腔设置有侧出水口和主出水口,所述侧出水口与混水室入水口相连,所述主出水口与喷洒部件相连。

[0046] 所述混水室包括混水室入水口、肥料入口、混合物出口以及横向设置在混水室内部的搅拌轴;所述肥料入口用于加入肥料颗粒或农药,所述搅拌轴上设置有螺旋桨叶片,所述混合物出口与储水腔的主出水口相连。

[0047] 所述喷洒部件包括与储水腔主出水口相连通的入口、在二者连接处设置的转动部件、横向设置的灌溉水管、设置在灌溉水管顶部的多个灌溉水喷嘴、设置在灌溉水管底部的多个肥水喷嘴、以及竖直设置在灌溉管底端的旋转轮和行走轮;所述转动部件用于以储水腔主出水口和旋转轮为轴将灌溉水管进行旋转,所述旋转轮与地面接触,为球形设置,能够以自身为轴转动,所述行走轮均布于灌溉水管下端,用于以旋转轮为轴,支撑灌溉水管并通过行走轮的前进和后退使得灌溉水管以旋转轮为轴圆周转动;在喷洒部件的入口处设置有第二水泵。

[0048] 所述控制部件设置在储水腔的外侧,包括中央处理单元(CPU),存储器和信号传输模块,所述信号传输模块通过无线或有线的方式与外部智能终端进行信息通信,所述中央处理单元用于接收第一水位检测器、第二水位检测器传输来的信号继而控制雨水收集室、过滤室、储水腔和喷洒部件的入水口和出水口的开闭以及第一水泵和第二水泵的运行和停止并将其在存储器中存储,用于根据外部智能终端通过信号传输模块传送来的信息对搅拌轴的运行和停止、对灌溉水喷嘴的开闭、对肥水喷嘴的开闭进行控制;用于根据设定的规则对行走轮的前进和后退进行控制。

[0049] 所述雨水收集室还包括设置在外部的蓄电池组和太阳能充放电控制器,用于对太阳能板的电能进行控制和储存,所述蓄电池组与所述控部件、第一水位检测器、第二水位检测器、第一水泵、第二水泵以及混水室的搅拌轴外部的电机均电连接。

[0050] 所述中央处理单元对于第一水位检测器设置有最高阈值和运行时间,当第一水位检测器检测到雨水收集室中的水位高于该最高阈值,则控制雨水收集室的出水口打开,过滤室的入水口和出水口打开,储水腔的第一入水口打开,并开启第一水泵,当运行时间达到后关闭第一水泵和各入水口和出水口;所述中央处理单元对于第二水位检测器设置有最低阈值和运行时间,当第二水位检测器检测到储水箱中水位低于该最低阈值,则开启河水入水口进行注水,达到设定的运行时间后则关闭河水入水口。

[0051] 所述外部智能终端为平板电脑。

[0052] 所述肥料入口处还设置有开闭器,所述开闭器用于将肥料入口打开或关闭,所述开闭器与所述中央处理单元电连接,肥料入口打开后,所述中央处理单元收到开闭器的信号,控制所述储水腔的主出水口的入口关闭,打开侧出水口,并启动搅拌轴转动,所述中央处理单元控制所述灌溉水喷嘴关闭,运行设定时间后,所述中央处理单元控制所述肥水喷嘴开启。

[0053] 所述信号传输模块采用无线wifi通信方式进行信号传输。

[0054] 所述过滤室底端设置有杂物收集箱,并设置有开闭口控制部件。

[0055] 所述混水室的混合物出口正对所述搅拌轴,所述搅拌轴上的螺旋桨叶片的转动方向使得混水室中的混合物以旋转的方式向混合物出口流动。

[0056] 实施例3

一种基于物联网的灌溉装置,包括雨水收集室、过滤室、储水腔、控制部件、混水室和喷洒部件。

[0057] 所述雨水收集室包括漏斗形状的上部和圆柱形状的下部,所述漏斗形状的上部内侧壁环形设置有太阳能板,在漏斗形状的上部与圆柱形状的下部交接的部位设置有第一水位检测器,在圆柱形状的下部底端设置有出水口,出水口通过雨水出水管与过滤室的入水口相连接,在雨水出水管上设置有第一水泵。

[0058] 所述雨水收集室还包括设置在外部的蓄电池组和太阳能充放电控制器,用于对太阳能板的电能进行控制和储存,所述蓄电池组与所述控部件、第一水位检测器、第二水位检测器、第一水泵、第二水泵以及混水室的搅拌轴外部的电机均电连接。

[0059] 所述过滤室的入水口设置在一侧的下部,出水口设置在另一侧的上部,在过滤室内部斜向设置有过滤板,且所述过滤板倾斜的方向使得入水口在其下侧而出水口在其上侧。

[0060] 所述过滤室底端设置有杂物收集箱,并设置有开闭口控制部件。

[0061] 所述储水腔设置有第一入水口和河水入水口,所述第一入水口与过滤室的出水口相连,所述河水入水口与自来水管相连,所述储水腔顶端设置有开口,并且开口上的一端设置有凸透镜,所述开口用于将自来水中释放出的氯气排除,所述凸透镜用于对储水腔内部的水进行阳光照射的聚集。在其内部侧壁上设置有第二水位检测器,所述储水腔设置有侧出水口和主出水口,所述侧出水口与混水室入水口相连,所述主出水口与喷洒部件相连。

[0062] 所述混水室包括混水室入水口、肥料入口、混合物出口以及横向设置在混水室内部的搅拌轴;所述肥料入口用于加入肥料颗粒或农药,所述搅拌轴上设置有螺旋桨叶片,所述混合物出口与储水腔的主出水口相连。

[0063] 所述混水室的混合物出口正对所述搅拌轴,所述搅拌轴上的螺旋桨叶片的转动方向使得混水室中的混合物以旋转的方式向混合物出口流动。

[0064] 所述肥料入口处还设置有开闭器,所述开闭器用于将肥料入口打开或关闭,所述开闭器与所述中央处理单元电连接,肥料入口打开后,所述中央处理单元收到开闭器的信号,控制所述储水腔的主出水口的入口关闭,打开侧出水口,并启动搅拌轴转动,所述中央处理单元控制所述灌溉水喷嘴关闭,运行设定时间后,所述中央处理单元控制所述肥水喷嘴开启。

[0065] 所述喷洒部件包括与储水腔主出水口相连通的入口、在二者连接处设置的转动部

件、横向设置的灌溉水管、设置在灌溉水管顶部的多个灌溉水喷嘴、设置在灌溉水管底部的多个肥水喷嘴、以及竖直设置在灌溉管底端的旋转轮和行走轮；所述转动部件用于以储水腔主出水口和旋转轮为轴将灌溉水管进行旋转，所述旋转轮与地面接触，为球形设置，能够以自身为轴转动，所述行走轮均布于灌溉水管下端，用于以旋转轮为轴，支撑灌溉水管并通过行走轮的前进和后退使得灌溉水管以旋转轮为轴圆周转动；在喷洒部件的入口处设置有第二水泵。

[0066] 所述控制部件设置在储水腔的外侧，包括中央处理单元(CPU)，存储器和信号传输模块，所述信号传输模块通过有线的方式与外部智能终端进行信息通信，所述外部智能终端为个人电脑。所述中央处理单元用于接收第一水位检测器、第二水位检测器传输来的信号继而控制雨水收集室、过滤室、储水腔和喷洒部件的入水口和出水口的开闭以及第一水泵和第二水泵的运行和停止并将其在存储器中存储，用于根据外部智能终端通过信号传输模块传送来的信息对搅拌轴的运行和停止、对灌溉水喷嘴的开闭、对肥水喷嘴的开闭进行控制；用于根据设定的规则对行走轮的前进和后退进行控制。

[0067] 所述信号传输模块采用有线通信方式进行信号传输，与外部个人电脑进行电连接。

[0068] 所述中央处理单元对于第一水位检测器设置有最高阈值和运行时间，当第一水位检测器检测到雨水收集室中的水位高于该最高阈值，则控制雨水收集室的出水口打开，过滤室的入水口和出水口打开，储水腔的第一入水口打开，并开启第一水泵，当运行时间达到后关闭第一水泵和各入水口和出水口；所述中央处理单元对于第二水位检测器设置有最低阈值和运行时间，当第二水位检测器检测到储水箱中水位低于该最低阈值，则开启河水入水口进行注水，达到设定的运行时间后则关闭河水入水口。

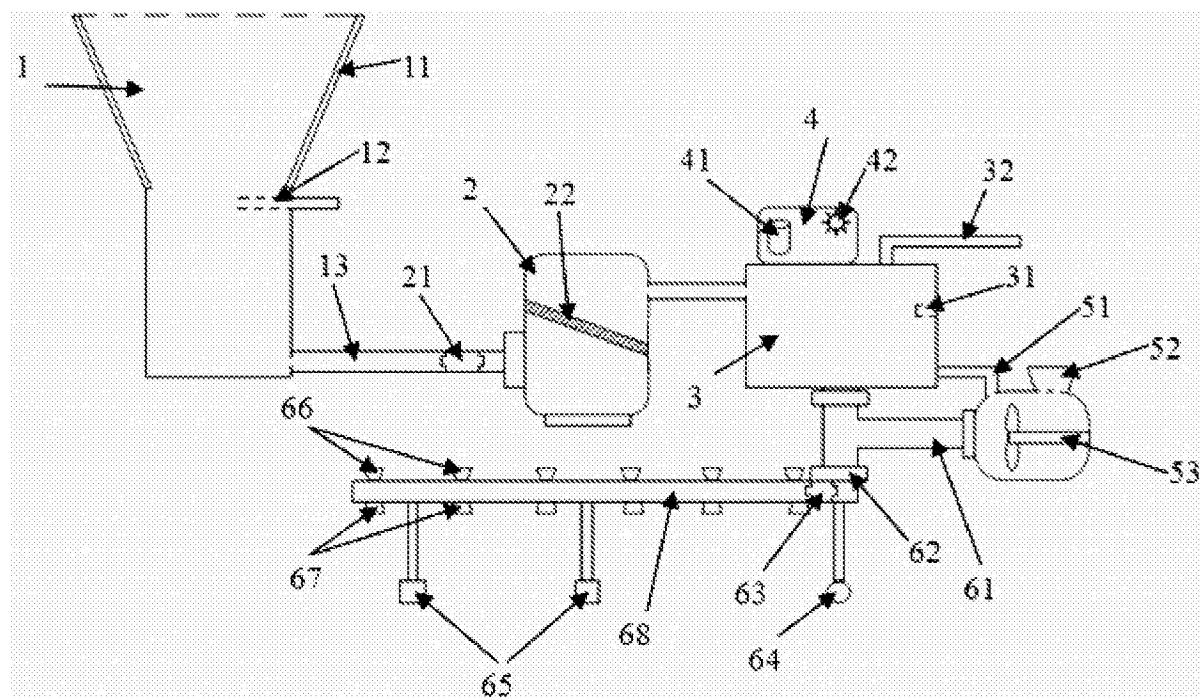


图 1